

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
16. Januar 2003 (16.01.2003)

PCT

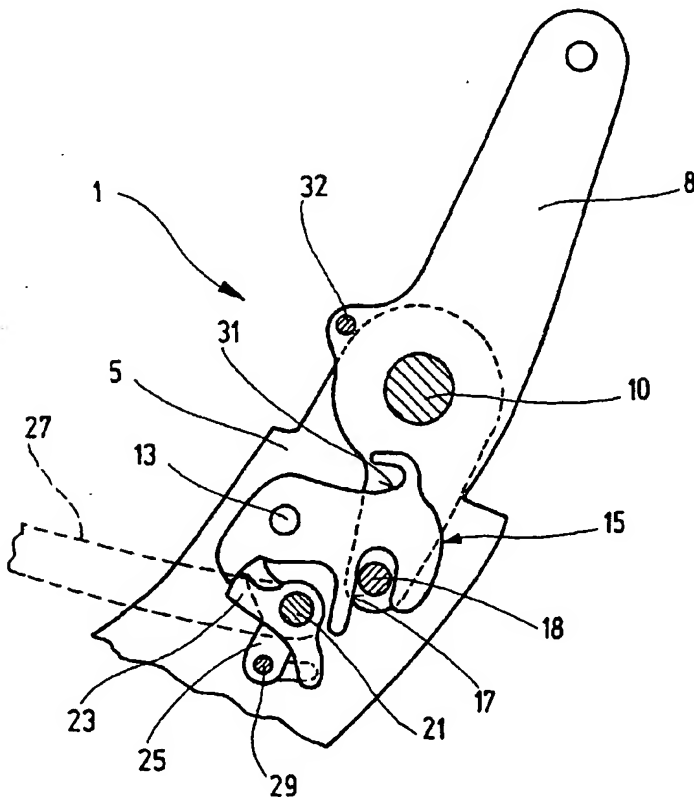
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/004306 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B60N 2/20** (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **KEIPER GMBH & CO** [DE/DE]; Hertelsbrunnerring 2, 67657 Kaiserslautern (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP02/06876**
- (22) Internationales Anmeldedatum:
21. Juni 2002 (21.06.2002) (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **CHRISTOFFEL, Thomas** [DE/DE]; Bockhofstr. 3, 66909 Herschweiler-Pettersheim (DE). **YASAROGLU, Kadir** [DE/DE]; Wasserlochstücke 32, 67661 Kaiserslautern (DE).
- (25) Einreichungssprache: **Deutsch**
- (26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch** (74) Anwalt: **HELD, Thomas**; Hosenthien-Held und Dr. Held, Klopstockstrasse 63, 70193 Stuttgart (DE).
- (30) Angaben zur Priorität:
101 32 701.3 5. Juli 2001 (05.07.2001) **DE** (81) Bestimmungsstaaten (national): JP, KR, US.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FITTING FOR A VEHICLE SEAT

(54) Bezeichnung: BESCHLAG FÜR EINEN FAHRZEUGSITZ



(57) Abstract: The invention relates to a fitting for a vehicle seat, in particular for a motor vehicle seat. Said fitting comprises two fitting parts (5, 8), which can be pivoted in relation to one another and by means of which a backrest (12) of the vehicle seat (3) can be tilted between a sitting position and a horizontal position and/or a reclining position. The fitting also comprises a catch (15) that is pivotally mounted on a first fitting part (5), said catch interacting with at least one individual locking element (18, 32) of the second fitting part (8) to lock the fitting (1). Said catch (15) locks the fitting (1) both in the sitting position and in the horizontal or reclining position.

(57) Zusammenfassung: Bei einem Beschlag für einen Fahrzeugsitz, insbesondere für einen Kraftfahrzeugsitz, mit zwei relativ zueinander schwenkbaren Beschlagteilen (5, 8), mittels derer eine Rückenlehne (12) des Fahrzeugsitzes (3) zwischen wenigstens einer Sitzstellung und einer Tischstellung und/oder Liegestellung klappbar ist, mit einer an einem ersten Beschlagteil (5) schwenkbar gelagerten Klinke (15), welche zum Verriegeln des Beschlags (1) mit wenigstens einem einzelnen Verriegelungselement (18, 32) des zweiten Beschlagteils (8) zusammenwirkt, verriegelt die Klinke

(15) sowohl in der Sitzstellung als auch in der Tischstellung bzw. Liegestellung den Beschlag (1).



WO 03/004306 A1



(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht*
- *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen*

KEIPER GmbH & Co, 67657 Kaiserslautern

Beschlag für einen Fahrzeugsitz

Die Erfindung betrifft einen Beschlag für einen Fahrzeugsitz, insbesondere für einen Kraftfahrzeugsitz, mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruches 1.

Bei einem bekannten Beschlag dieser Art ist für die Sitzstellung eine Verriegelungsvorrichtung vorgesehen, während die Tischstellung durch einen Anschlag oder eine weitere Verriegelungsvorrichtung verriegelt und gesichert wird. In der Praxis bleiben, beispielsweise hinsichtlich der Bauteileanzahl und damit der Herstellungskosten, noch Wünsche übrig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen Beschlag der eingangs genannten Art zu verbessern. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Beschlag mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

Dadurch, daß die Klinke sowohl in der aufrechten Sitzstellung als auch in der flachen Tischstellung, oder gegebenenfalls in der geneigten Liegestellung, den Beschlag verriegelt, kann ein und dieselbe Verriegelungsvorrichtung für den Beschlag verwendet werden. Dies reduziert die Anzahl der Bauteile und damit die Herstellungskosten. Diese Vorteile werden noch deutlicher, wenn die Klinke sowohl in der Sitzstellung als auch in der Tischstellung bzw. Liegestellung dieselbe, schließenden Position einnimmt, vorzugsweise auch durch die selben Sicherungselemente gesi-

chert und/oder durch dasselbe Betätigungselement entriegelt wird, was zudem die Bedienbarkeit vereinfacht und verbessert.

Für die verschiedenen möglichen Stellungen der Rückenlehne sind vorzugsweise eine entsprechende Anzahl von Verriegelungselementen vorgesehen, beispielsweise Bolzen, die jeweils mit derselben Klinke zusammenwirken, wobei letztere je nach Anordnung und Geometrie der Bauteile vorzugsweise eines oder mehrere Mäuler aufweist, die dann wenigstens eines der Verriegelungselemente umschließen und zur Vereinfachung der Bauteilbewegung auf verschiedenen Seiten an der Klinke angeordnet sind. Statt der Mäuler können auch Haken, Nasen oder dergleichen vorgesehen sein. Die Verriegelungselemente sind als Einzelelemente gedacht, nicht als unterschiedliche Bereiche einer langgestreckten Verzahnung oder dergleichen. Vorzugsweise können die Verriegelungselemente die Klinke in ihre schließende Position bewegen, was die Anzahl der gegenseitigen Federbelastungen reduziert und damit die Herstellung vereinfacht.

Der Beschlag kann bei Fahrzeugsitzen verwendet werden, deren Rückenlehnen in besondere Stellungen klappbar sind, beispielsweise in eine nach vorne geklappte Tischstellung, eine nach hinten geneigte oder flach geklappte Liegestellung oder eine nach vorne geklappte, freigeschwenkte Stellung.

Im folgenden ist die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine teilweise geschnitten dargestellte Ansicht des Ausführungsbeispiels entsprechend der Sitzstellung der Rückenlehne,

Fig. 2 eine Darstellung analog Fig. 1 entsprechend einer Zwischenstellung der Rückenlehne,

Fig. 3 eine Darstellung analog Fig. 1 entsprechend der Tischstellung der Rückenlehne, und

Fig. 4 eine schematische Darstellung eines Fahrzeugsitzes.

Ein Beschlag 1 für einen Fahrzeugsitz 3 einer hinteren Sitzreihe weist ein sitzteilstukturefestes Beschlagunterteil 5 und ein lehnenstrukturefestes Beschlagoberteil 8 auf, welches relativ zum Beschlagunterteil 5 um einen Lehnenbolzen 10 drehbar ist. In Fahrtrichtung auf beiden Seiten des Fahrzeugsitzes 3 ist jeweils ein derartiger Beschlag 1 am Sitzteil 11 des Fahrzeugsitzes 3 vorgesehen, wobei die beiden Beschläge 1 gemeinsam die Rückenlehne 12 des Fahrzeugsitzes 3 tragen. Die Rückenlehne 12 ist mittels dieser Beschläge 1 zwischen einer aufrechten Fahr- oder Sitzstellung und einer flachen, wenigstens näherungsweise horizontalen Tischstellung klappbar und in diesen Stellungen jeweils verriegelbar. Die Anordnung des Sitzteils 11 definiert die nachfolgend verwendeten Richtungsangaben.

Auf einem zum Lehnenbolzen 10 parallelen Klinkenlagerbolzen 13 des Beschlagunterteils 5 ist eine Klinke 15 schwenkbar gelagert. In der Sitzstellung der Rückenlehne 12 umgreift die Klinke 15 mit einem ersten Hakenmaul 17 von oben her einen ersten Verriegelungsbolzen 18, welcher parallel zum Lehnenbolzen 10 von einem Bereich des Beschlagoberteils 8 absteht, der in dieser Stellung der Rückenlehne 12 unterhalb des Lehnenbolzens 10 angeordnet ist.

Auf einer unterhalb des Klinkenlagerbolzens 13 im Beschlagunterteil 5 gelagerten, zum Lehnenbolzen 10 parallelen Welle 21 ist ein Spannexzenter 23 schwenkbar gelagert und ein Fangelement 25 drehfest angebracht. Der federbelastet an der Klinke 15 anliegende Spannexzenter 23 sichert die Klinke 15 in der beschriebenen verriegelten Position in der Sitzstellung der Rückenlehne 12. Das Fangelement 25 ist

geringfügig zur Klinke 15 beabstandet angeordnet und stützt diese im Crashfall ab, so daß sie nicht öffnen kann. Die Welle 21 erstreckt sich vorzugsweise zwischen beiden Beschlägen 1, so daß diese mittels eines auf der Welle 21 drehfest sitzenden, axial nach außen versetzten Handhebels 27 synchron betätigt, insbesondere entriegelt, werden können. Das beim Entriegeln des Beschlags 1 zuerst zu schwenkende Fangelement 25 trägt einen Mitnehmerbolzen 29, welcher beim Entriegeln nach einem gewissen Schwenkwinkel den Spannexzenter 23 über eine vorspringende Materialpartie mitnimmt, so daß die Klinke 15 freigegeben wird.

Auf der beim Öffnen der Klinke 15 aus der schließenden Position heraus voreilenden Seite trägt die Klinke 15 ein zweites Hakenmaul 31, welches sich in der Sitzstellung nach vorne öffnet. Das Beschlagoberteil 8 weist in dem Bereich, der in der Sitzstellung in Fahrtrichtung vor dem Lehnbolzen 10 angeordnet ist, einen zweiten Verriegelungsbolzen 32 auf.

Zum Übergang von der Sitzstellung in die Tischstellung werden bei beiden Beschlägen 1 durch Betätigung des Handhebels 27 das Fangelement 25 und der Spannexzenter 23 zurückgeschwenkt und die Klinke 15 nach oben, d.h. in der Zeichnung gegen den Uhrzeigersinn, geschwenkt. Die Klinke 15 gibt dadurch den ersten Verriegelungsbolzen 18 frei.

Das Beschlagoberteil 8 kann nun vorgeschwenkt werden, wobei sich der Bereich mit dem ersten Verriegelungsbolzen 18 von der Klinke 15 entfernt und der Bereich mit dem zweiten Verriegelungsbolzen 32 sich der Klinke 15 nähert. In einer schrägen Zwischenstellung der Rückenlehne 12 gelangt der zweite Verriegelungsbolzen 32 in Anlage an die Klinke 15, drückt diese bei einer weiteren Schwenkbewegung des Beschlagoberteils 8 wieder nach unten, d.h. in der Zeichnung im Uhrzeigersinn, und gelangt schließlich in das zweite Hakenmaul 31, womit der Beschlag 1 wieder verriegelt ist. Wie in Fig. 3 dargestellt, nimmt die Klinke 15 dann wieder eine

schließende Position ein, welche mit der schließenden Position übereinstimmt, die in Fig. 1 für die Sitzstellung dargestellt ist, so daß die Klinke 15 die gleichen Funktionen aufweist. Die Klinke 15 wird insbesondere wieder durch den Spannexzenter 23 und das Fangelement 25 als Sicherungselemente gesichert. Die gewählte Geometrie, d.h. die Abmessungen und Radien des zweiten Hakenmauls 31 und die Abstände zu den Schwenkachsen, sorgt dafür, daß die Klinke 15 in der beschriebenen Position nicht durch ein Moment der Sicherungselemente geöffnet wird.

Die Rückkehr in die Sitzstellung wird wiederum durch eine Betätigung des Handhebels 27 eingeleitet, welcher die Beschläge 1 in der beschriebenen Weise entriegelt. Beim Hochklappen der Rückenlehne 12 wird über den zweiten Verriegelungsbolzen 32 zunächst die von den Sicherungselementen 23 und 25 freigegebene Klinke 15 geöffnet und dann auch vom zweiten Verriegelungsbolzen 32 freigegeben. Sobald der erste Verriegelungsbolzen 18 in Anlage an einen vorspringenden Randbereich des ersten Hakenmauls 17 gelangt, drückt er die Klinke 15 wieder nach unten, d.h. im Uhrzeigersinn, so daß diese bei Erreichen der Sitzstellung wieder in ihre schließende Position gelangt, in welcher sie den ersten Verriegelungsbolzen 18 von drei Seiten umschließen kann, und von den Sicherungselementen 23 und 25 gesichert wird.

Bezugszeichenliste

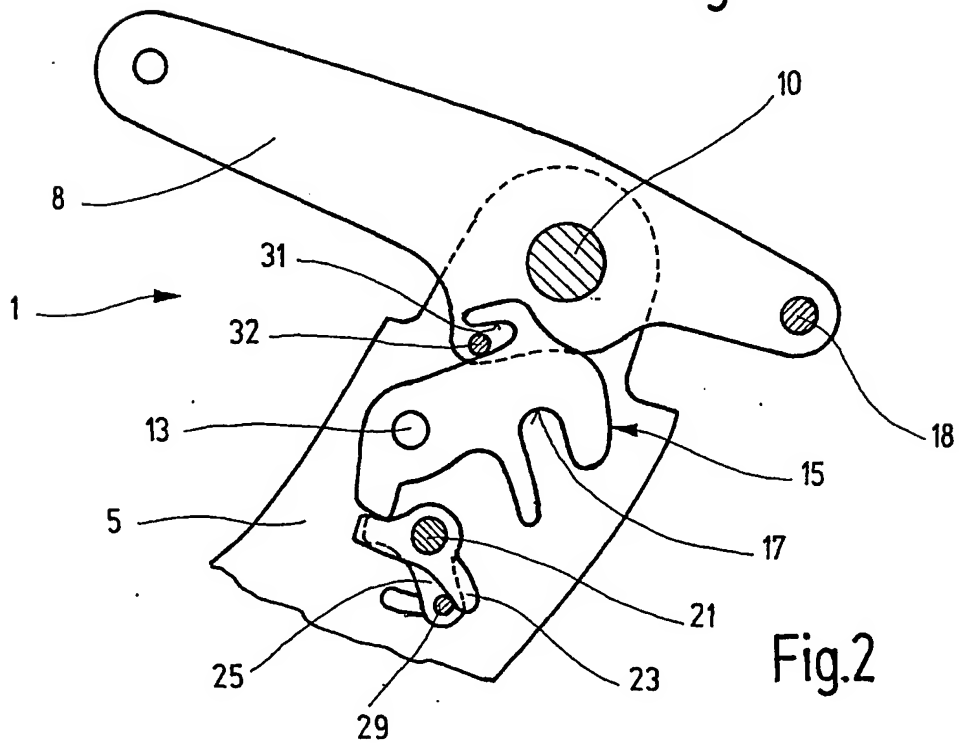
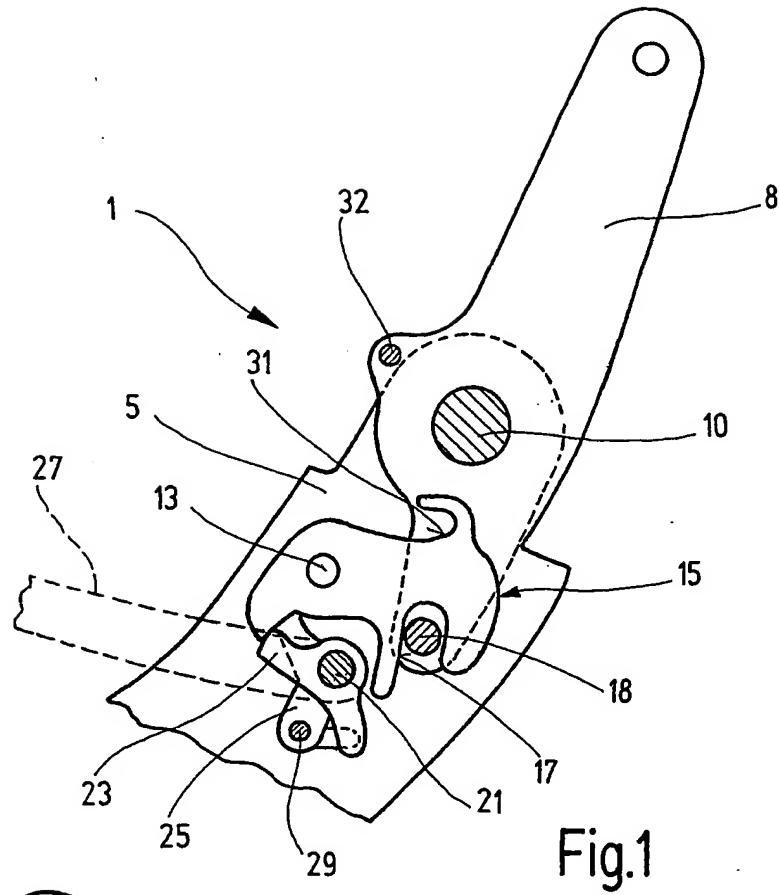
- 1 Beschlag
- 3 Fahrzeugsitz
- 5 Beschlagunterteil
- 8 Beschlagoberteil
- 10 Lehnenbolzen
- 11 Sitzteil
- 12 Rückenlehne
- 13 Klinkenlagerbolzen
- 15 Klinke
- 17 erstes Hakenmaul
- 18 erster Verriegelungsbolzen, Verriegelungselement
- 21 Welle
- 23 Spannexzenter
- 25 Fangelement
- 27 Handhebel, Betätigungselement
- 29 Mitnehmerbolzen
- 31 zweites Hakenmaul
- 32 zweiter Verriegelungsbolzen, Verriegelungselement

Patentansprüche

1. Beschlag für einen Fahrzeugsitz, insbesondere für einen Kraftfahrzeugsitz, mit zwei relativ zueinander schwenkbaren Beschlagteilen (5, 8), mittels derer eine Rückenlehne (12) des Fahrzeugsitzes (3) zwischen wenigstens einer Sitzstellung und einer Tischstellung und/oder Liegestellung klappbar ist, mit einer an einem ersten Beschlagteil (5) schwenkbar gelagerten Klinke (15), welche zum Verriegeln des Beschlags (1) mit wenigstens einem einzelnen Verriegelungselement (18, 32) des zweiten Beschlagteils (8) zusammenwirkt, dadurch gekennzeichnet, daß die Klinke (15) sowohl in der Sitzstellung als auch in der Tischstellung bzw. Liegestellung den Beschlag (1) verriegelt.
2. Beschlag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Klinke (15) sowohl in der Sitzstellung als auch in der Tischstellung bzw. Liegestellung in der selben, schließenden Position angeordnet ist.
3. Beschlag nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Klinke (15) sowohl in der Sitzstellung als auch in der Tischstellung bzw. Liegestellung durch die selben Sicherungselemente (23, 25) gesichert ist.
4. Beschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Beschlag (1) sowohl ausgehend von der Sitzstellung als auch von der Tischstellung bzw. Liegestellung durch das selbe Betätigungselement (27) entriegelt wird.
5. Beschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß am zweiten Beschlagteil (8) zwei einzelne Verriegelungselemente (18, 32) zum Zusammenwirken mit der Klinke (15) vorgesehen sind, von denen eines beim

Verriegeln in der Sitzstellung und das andere beim Verriegeln in der Tischstellung bzw. Liegestellung mit der Klinke (15) zusammenwirkt.

6. Beschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungselemente (18, 32) als Bolzen ausgebildet sind.
7. Beschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Klinke (15) zwei Mäuler (17, 31) zur Aufnahme wenigstens eines der Verriegelungselemente (18, 32) aufweist.
8. Beschlag nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Mäuler (17, 31) bezüglich der Schwenkbewegung der Klinke (15) auf unterschiedlichen Seiten der Klinke (15) angeordnet sind.
9. Beschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem Wechsel der Stellung der Rückenlehne (12) vor Erreichen der Sitzstellung bzw. der Tischstellung und/oder Liegestellung die Verriegelungselemente (18, 32) in Anlage an die Klinke (15) gelangen und diese in ihre schließende Position bewegen.
10. Fahrzeugsitz mit einem Beschlag (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9.



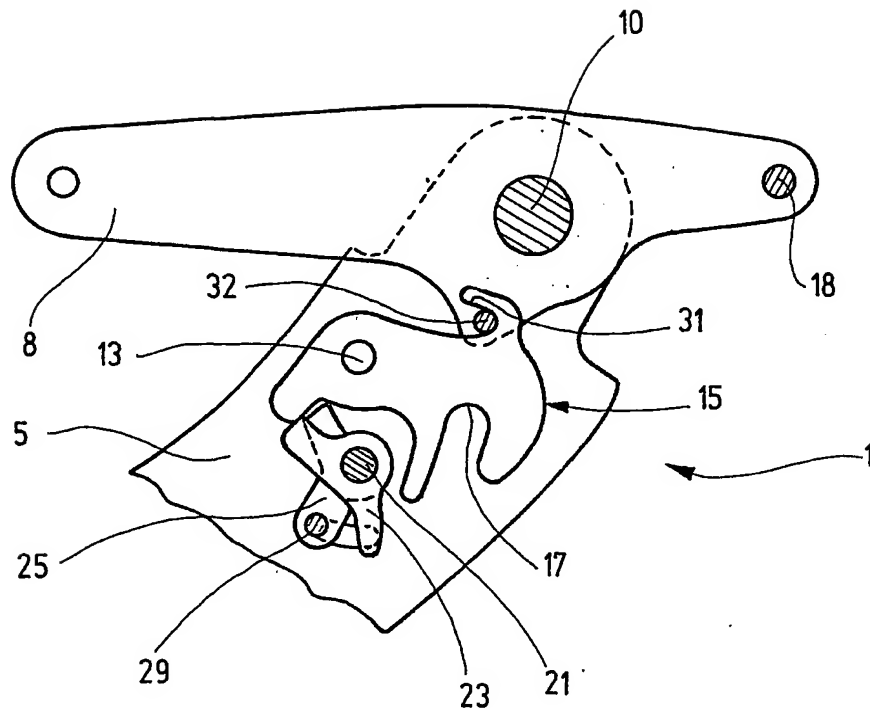


Fig.3

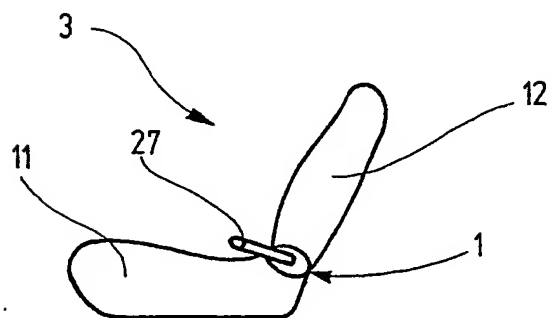


Fig.4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No.

PCT/EP 02/06876

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60N2/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 38 28 659 A (VOLKSWAGENWERK AG) 23 March 1989 (1989-03-23) the whole document	1,5-10
A	US 4 103 967 A (HOLLOWELL WILLIAM M ET AL) 1 August 1978 (1978-08-01)	
A	DE 620 809 C (LUDEWIG G M B H GEB) 28 October 1935 (1935-10-28)	
A	US 4 268 086 A (OKUYAMA TEIJI) 19 May 1981 (1981-05-19)	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 October 2002

Date of mailing of the international search report

20/11/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Horváth, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/EP 02/06876

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3828659	A	23-03-1989	DE 3828659 A1	23-03-1989
US 4103967	A	01-08-1978	NONE	
DE 620809	C	28-10-1935	NONE	
US 4268086	A	19-05-1981	JP 1065592 C	30-09-1981
			JP 54020520 A	16-02-1979
			JP 56006888 B	14-02-1981

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int nales Aktenzeichen

PCT/EP 02/06876

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60N2/20

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B60N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 38 28 659 A (VOLKSWAGENWERK AG) 23. März 1989 (1989-03-23) das ganze Dokument	1,5-10
A	US 4 103 967 A (HOLLOWELL WILLIAM M ET AL) 1. August 1978 (1978-08-01)	
A	DE 620 809 C (LUDEWIG G M B H GEB) 28. Oktober 1935 (1935-10-28)	
A	US 4 268 086 A (OKUYAMA TEIJI) 19. Mai 1981 (1981-05-19)	

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

16. Oktober 2002

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

20/11/2002

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Horváth, R

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Ink. les Aktenzeichen --

PCT/EP 02/06876

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3828659 A	23-03-1989	DE 3828659 A1	23-03-1989
US 4103967 A	01-08-1978	KEINE	
DE 620809 C	28-10-1935	KEINE	
US 4268086 A	19-05-1981	JP 1065592 C	30-09-1981
		JP 54020520 A	16-02-1979
		JP 56006888 B	14-02-1981